

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-248490

(P2001-248490A)

(43) 公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F 0 2 D 45/00

識別記号

3 6 2

3 1 4

F I

F 0 2 D 45/00

ターミナル\* (参考)

3 6 2 B 3 G 0 8 4

3 1 4 B

3 1 4 G

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2000-62834(P2000-62834)

(22) 出願日

平成12年3月8日(2000.3.8)

(71) 出願人 590002987

フォード・モーター・カンパニー

アメリカ合衆国、ミシガン州 48121、シ

ティ・オブ・ディアボーン、ジ・アメリカ

ン ロード

(72) 発明者 マイケル ロバート ギャラード

イギリス国 エセックス州 シーエム1

4エイチエフ、チェルムスフォード プル

ームフィールド ロード 208

(74) 代理人 100077931

弁理士 前田 弘 (外4名)

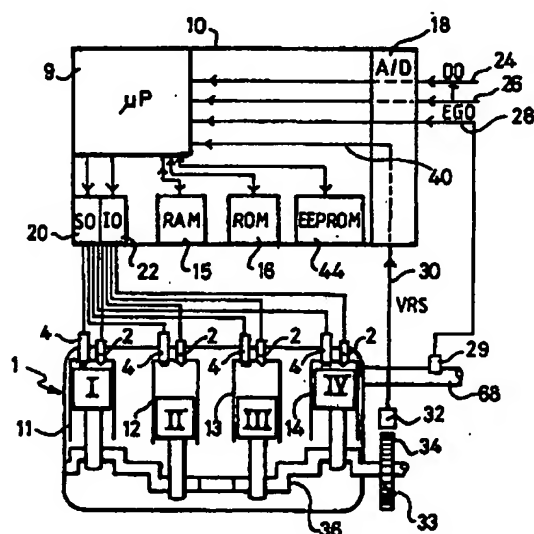
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内燃機関の同期化

(57) 【要約】

【課題】 エンジンの始動に際しての同期化を迅速にする。

【解決手段】 4ストローク内燃機関1が、クランクシャフト36に接続されたピストンI-IVを持つ複数の気筒11-14、各機関サイクルにおいて一連のパルスを与える手段32-34及び、エンジン制御システム10を有し、該エンジン制御システム10は、メモリー44と、エンジン1がクランキングされた後で機関サイクルを判断する手段10、29、32と、機関サイクルを表すデータが上記メモリーに記憶される様に、エンジン1が後で停止した時の機関サイクルを判断するために、エンジンが停止する時まで一連のパルスをカウントする手段9と、を有する。ある観点によれば、エンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断する手段10、29、32は、エンジンの運転中の機関サイクルを判断する手段である。別の観点によれば、エンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断する手段10、29、32は、エンジンがクランキングされる前の機関サイクルを表すデータを記憶するメモリー44を含む。



(2)

特開2001-248490

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 クランクシャフト(36)に接続されたピストン(I-IV)を持つ複数の気筒、各機関サイクルにおいて一連のバルス(30)を与える手段(32,33,34)、及び、

メモリー(44)とエンジン(1)がクランキングされた後の機関サイクルを判断(58,82)する手段(10,29,32)とを含むエンジン制御システム(10)を有し、該エンジン制御システム(10)は、機関サイクルを表すデータが上記メモリー(44)に記憶される様に、後で停止した時に上記エンジン(1)の機関サイクルを判断(73)するために、上記エンジン(1)が停止する時まで一連のバルス(30)をカウント(66)する手段(9)を有することを特徴とする4ストローク内燃機関。

【請求項2】 上記エンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断する上記手段(10,29,32)は、上記エンジン(1)の運転中に機関サイクルを判断(58)する手段(10,29,32)である、請求項1に記載の4ストローク内燃機関。

【請求項3】 上記エンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断(82)する上記手段(10,29,32)は、上記エンジン(1)がクランキングされる前の上記エンジンの機関サイクルを表すデータを記憶するメモリー(44)を含む、請求項1に記載の4ストローク内燃機関。

【請求項4】 上記エンジン制御システム(10)は、上記気筒への燃料供給を同期するために、上記エンジン(1)が始動される時の上記一連のバルス(30)及び、上記メモリー(44)に記憶されそして上記エンジン(1)がクランキングされる前の上記エンジン(1)の機関サイクルを表すデータを、用いる、請求項3に記載の4ストローク内燃機関。

【請求項5】 上記エンジンは火花点火エンジン(1)であり、上記エンジン制御システム(10)は、気筒点火事象を同期化するためにも、上記メモリー(44)に記憶されそして上記エンジン(1)がクランキングされる前の上記エンジン(1)の機関サイクルを表すデータを、上記エンジンが始動される時に用いる、請求項4に記載の4ストローク内燃機関。

【請求項6】 上記エンジン(1)の各機関サイクルに一連のバルス(30)を与える上記手段(32,33,34)は、上記クランクシャフト(36)の回転を計測するセンサー(32)を含み、該センサー(32)は上記クランクシャフト(36)の回転毎に出力として一連のバルス(30)を発生する、前記請求項1～5のいずれかに記載の4ストローク内燃機関。

【請求項7】 上記クランクシャフト(36)は歯付き車(33,34)を持ち、上記センサー(32)は、上記クランクシャフト(36)が回転する時に、上記歯(33)の通過を検出する構成となっている、請求項6に記載の4スト

ローク内燃機関(1)。

【請求項8】 上記一連のバルス(30)の振幅が上記クランクシャフト(36)の回転速度に比例して変化し、上記バルス(30)をカウントする上記手段(9)は、バルスの低下する周波数と振幅から、最後のバルスについての機関サイクルを推論する予測手段(9)を含む、前記請求項1～7のいずれかに記載の4ストローク内燃機関。

【請求項9】 上記エンジン(1)が停止する時にバルス(30)をカウントする上記手段(9)は、停止したエンジン回転角度を表すデータが上記メモリー(44)に記憶され得る様に、機関サイクルに加えて、上記停止したエンジン(1)の回転角度を判断する、前記請求項1～8のいずれかに記載の4ストローク内燃機関。

【請求項10】 クランクシャフト(36)に連動されるピストン(I-IV)を持つ複数の気筒(11-14)、各機関サイクルで一連のバルス(30)をもたらす手段(32,33,34)、及び、メモリー(44)とエンジン(1)がクランキングされた後で機関サイクルを判断する(58,82)手段(10,29,32)と上記一連のバルス(30)をカウントする手段(9)とを含むエンジン制御システム(10)を、有する4ストローク内燃機関(1)を同期化する方法において、

- a) 上記エンジン(1)の各機関サイクルで一連のバルス(30)をもたらす工程、
- b) 上記エンジン制御システム(10)へ一連のバルス(30)を供給する工程、及び
- c) 機関サイクルを判断する工程(58,82)を、有し、その方法が、
- d) 後で停止したエンジン(1)の機関サイクルを判断(73)するために、上記エンジン(1)が停止するまで、一連のバルス(30)をカウントする工程(66,73)、及び
- e) 停止したエンジン(1)の機関サイクルを表すデータを上記メモリー(44)に記憶する工程(78)、を有することを特徴とする、4ストローク内燃機関を同期化する方法。

【請求項11】 上記工程c)は、上記エンジン(1)の作動中の機関サイクルを判断する工程(58)を含む、請求項10に記載の4ストローク内燃機関を同期化する方法。

【請求項12】 上記工程c)は、上記エンジン(1)がクランキングされる前に、上記エンジン(1)の機関サイクルを表すデータを上記メモリー(44)に記憶する工程(78)を含む、4ストローク内燃機関を同期化する方法。

【請求項13】 f) 上記エンジン(1)がクランキングされる前の上記エンジンの機関サイクルを表す上記データを上記メモリー(44)より呼出す工程(82)、

g) 上記エンジンをクランキングする工程(84)、及び

(3)

特開2001-248490

3

h)上記気筒(11-14)への燃料供給を同期化するために、上記エンジン(1)が始動される時の一連のバルス(30)及び、上記エンジン(1)がクランキングされる前の上記エンジン(1)の機関サイクルを表す上記呼出されたデータ(44)を用いる工程、  
を有する、請求項12に記載の4ストローク内燃機関(1)を同期化する方法。

【請求項14】 上記エンジンは火花点火エンジンであり、上記工程h)は、気筒点火事象を同期化するためにも、上記エンジン(1)が始動される時の一連のバルス(30)及び、上記エンジン(1)がクランキングされる前の上記エンジン(1)の機関サイクルを表す上記呼出されたデータ(44)を用いる工程を含む、請求項13に記載の4ストローク内燃機関を同期化する方法。

【請求項15】 上記工程c)は上記停止したエンジン(1)の機関回転角度を判断する工程(73)を含み、そして、上記工程e)は、上記停止したエンジン(1)の機関回転角度を表すデータを上記メモリー(44)へ記憶する工程を含む、請求項10〜14のいずれかに記載の4ストローク内燃機関を同期化する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、4ストローク内燃機関のエンジン始動中の同期化に関する。

【0002】

【従来の技術】燃料噴射式内燃機関が始動される際には、性能とエンジンからの排出とを最適化するために、正しい時期に、燃料をそして、ガソリン・エンジンについては次に火花を、各気筒に供給することが、望ましい。エンジンの機関サイクルを判断するには、クランクシャフトの回転位置を検出する単一のセンサー若しくは、一方がカムシャフトにあり他方がクランクシャフトにある一対のセンサーの、いずれかを用いる、2つの一般的な方法がある。カムシャフト上の単一センサーは、比較的高価であり、そしてまた、要求精度を充たすために、時間調整されなければならない。他方の取組みは、時間調整の必要ない安価なセンサーを用いるが、2個のセンサーを用意することが製造コストを高めている。

【0003】理想的には、時間調整の必要ないセンサーを一つのみ、つまり、クランクシャフト・センサーのみ、を用いることが望ましい。クランクシャフト・センサーは、クランクシャフトの回転角度位置に応じて、正確な信号を与えるが、4ストローク・エンジンにおいては、機関サイクルを明確に判断することが出来ない。例えば、4気筒エンジンにおいて、クランク信号は、1番気筒と4番気筒との間又は、2番気筒と3番気筒との間の区別をすることが出来ない。

【0004】米国特許5,425,340及び5,613,473号は、クランクシャフト・センサーのみがある場合に、機関サイクルを判断することを課題とする方法を、開示してい

4

る。これら文献の両方において、エンジン制御システムは、1気筒以上において意図的に失火を起こさせている。これは、失火直後のエンジン出力の低下を起こし、結果として、クランクシャフト信号から検出が可能なエンジン回転数の僅かな低下を起こす。この取組みはエンジン・サイクルを判断するには有効であるものの、失火はドライバーに認知可能であり、ドライバーは始動に際しその様な失火をエンジンの故障と判断することになる。

10 【0005】更に、その様な失火は、自動車エンジンの排出性能に悪い影響を与える。エンジンのクランキング中のその様な失火は、エンジンの定常運転中に定格排出性能が計測される場合には、この排出性能に影響を与えることはないものの、エンジン始動時からの期間が含まれるより厳しい規制についての定格排出性能には、影響を与えることになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】エンジンの始動時に内燃機関を同期する、より好ましい方法を提供すること  
20 が、本発明の目的である。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、4サイクル内燃機関が設けられ、それは、クランクシャフトに接続されたピストンを持つ複数の気筒、各機関サイクルにおいて一連のバルスを与える手段及び、メモリーとエンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断する手段とを含むエンジン制御システムを有し、該エンジン制御システムは、機関サイクルを表すデータが上記メモリーに記憶される様に、エンジンが後で停止した時の機関サイクルを判断するために、エンジンが停止する時まで一連のバルスをカウントするための手段、を有することを特徴とする。

30 【0008】エンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断する手段は、エンジンの運転中の機関サイクル、例えば、エンジンのクランキング後のある時点での機関サイクルを判断する手段を、含むことがある。

【0009】エンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断する手段はまた、エンジンがクランキングされる前の機関サイクルを記憶するメモリーを、含むこ  
40 とがある。

【0010】エンジンの回転を計測する手段は、クランクシャフトの回転毎に一連のバルスを出力として発生する、クランクシャフトの回転を計測するセンサーを、含むことがある。

【0011】メモリーは、EEPROM又はフラッシュ・メモリーの様な不揮発性メモリーであるのが好ましく、場合によってはエンジン制御システムと一体化されても良い。

50 【0012】センサーは、クランクシャフトの回転を直接計測する様に構成されることが出来る。例えば、クラ

5

ンクシャフトは歯付き車を持ち、センサーは、クランクシャフトが回転する時に、歯の通過を検出する様に構成される。

【0013】センサーは、いかなる型のセンサーであっても良く、ホール効果センサー又は可変磁気抵抗センサーの様な、非接触型のセンサーであるのが好ましい。ホール効果センサーは、クランクシャフトの回転数がゼロに到達する場合においても、出力を発生するという利点を持つ。可変磁気抵抗センサーは安価であるが、クランクシャフト回転速度に直接比例して変化する振幅を持つ出力信号をもたらす。この場合に、パルスをカウントする手段は、最後のパルスについて、減少していくパルスの周波数と振幅より、機関サイクルを推論する、予測手段を含む。

【0014】この予測手段は、経験的に導かれたアルゴリズムであるか又は、センサー装置の性能計測に従い構成されたルックアップ・テーブルであることがある。

【0015】それで、例えば、クランクシャフトの回転当たりの出力パルス数で定義される精度まで、クランクシャフトの最終停止位置が求められ得る様に、パルス振幅の可変性を補償することが可能である。

【0016】本発明の好ましい実施例において、エンジンが停止して来る時にパルスをカウントする手段は、停止したエンジンの回転角度を表すデータがメモリーに記憶される様に、機関サイクルに加えて、停止したエンジンの回転角度を計測する。

【0017】エンジンが始動される時に、エンジン制御システムは、気筒への燃料供給を同期化するために、例えばクランクシャフト・センサーからのパルス出力である、一連のパルス及び、メモリーに記憶される上記データを用いることが出来る。直接又は間接噴射エンジンの場合においては、同期化が燃料噴射事象の時期設定を含むことが出来る。同様に、火花点火エンジンについては、同期化には気筒点火事象が含まれることがあり得る。それで、エンジンの始動に際し、同期化が迅速になされることが可能で、そして、エンジンが始動される時に、排出性能を含むエンジン性能を向上させる。

【0018】また、本発明によれば、クランクシャフトに連動されるピストンを持つ複数の気筒、各機関サイクルで一連のパルスをもらす手段及び、メモリーとエンジンがクランキングされた後で機関サイクルを判断する手段と一連のパルスをカウントする手段とを含むエンジン制御システムを、有する4ストローク内燃機関を同期化する方法が提供され、その方法は、

- a) 上記各機関サイクルで一連のパルスをもらす工程、
- b) 上記エンジン制御システムへ一連のパルスを供給する工程、及び
- c) 機関サイクルを判断する工程を、有し、その方法が、

(4)

特開2001-248490

6

d) 後で停止するエンジンの機関サイクルを判断するために、上記エンジンが停止するまで、一連のパルスをカウントする工程、及び

e) 停止したエンジンの機関サイクルを表すデータをメモリーに記憶する工程、を有することを特徴とする。

【0019】工程c)は、例えばエンジンのクランキング後のある時期であるエンジン運転中の機関サイクルを判断する工程を、有することもある。

【0020】工程c)は、エンジンがクランキングされる前のエンジンの機関サイクルを表すデータをメモリーに記憶する工程を、含んでも良い。

【0021】場合により、工程c)は、停止したエンジンの回転角度を判断することを含み、その場合に、工程e)は停止したエンジンの回転角度を表すデータを記憶することを含んでも良い。

【0022】後でエンジンが始動されるべき時には、先にメモリーに記憶されていたデータと呼出すことが出来る。それで、エンジンがクランキングされる時に、エンジン制御システムは、機関サイクルを追跡するために、一連のパルスの追跡つまりカウントを行なうことが出来る。これは、呼出されたデータ及び一連のパルスを与えるための手段からの出力に従って気筒への燃料供給が同期化されるのを、可能とする。

【0023】エンジンが火花点火エンジンである場合には、気筒点火事象が、呼出されたデータと一連のパルスをもたらす手段とに従い同期化され得る。

【0024】本発明は、以下に図面を参照し、例を用いて、より詳細に説明される。

【0025】

【発明の実施の形態】図1は、直接又は間接噴射弁とし得る電磁噴射弁2により燃料を気筒11, 12, 13, 14のそれぞれに供給するマルチポイント燃料噴射装置を持つ4気筒4サイクル内燃機関1を概略的に示している。この例において、エンジンはガソリン・エンジンであり、そして点火プラグ4を備えてもいる。しかしながら、本発明は、ディーゼル・エンジンそして、気筒数のより少ない又はより多いエンジンにも、適用可能である。

【0026】電磁噴射弁2の噴射時期及び点火プラグ4の点火時期は、電子エンジン制御システム10により制御され、それは、エンジン運転条件に応じて、燃料の量、噴射時期及び点火時期を決定する。このエンジン制御システム10は、入力信号を受け、動作を実行し、そして、特に燃料噴射弁2及び点火プラグ4への出力制御信号を生成する。電子エンジン制御システム10は従来と同様に、マイクロプロセッサ(μP) 9、ランダム・アクセス・メモリー(RAM) 15、読み出し専用メモリー(ROM) 16、アナログ・デジタル変換器(A/D) 18及び、点火プラグ・ドライバー20及び噴射弁ドライバー22を含む、種々の入出力インターフェースを、有する。

【0027】入力信号は、ドライバー要求信号(DO) 2

(5)

特開2001-248490

7

8

4. エンジン温度信号 (T) 26、排気酸素センサー29よりの排気酸素信号 (EGO) 28及び、可変磁気抵抗センサー (VRS) 32からのVRS信号30からなり、それら全てはマイクロプロセッサ9へ送られる前に、A/Dコンバーター18によりデジタル化される。

【0028】6250 rpmで運転されるエンジンについてのVRS信号30を示す図2もここで参照すると、可変磁気抵抗センサー32は、エンジン・クランクシャフト36上のフライホイール34の周縁において周方向に互いに離して配置される歯33の通過を、検出する。フライホイール34は、ここで36-1歯と呼ばれる一般的な構成を持ち、そこにおいて、35個の同一の歯33が35個の隙間により等間隔に配置され、そして、一對の歯が、他の隙間の3倍の間隔で配置されている。大きい隙間が、一つの欠け歯に対応する。それで、VRS信号30は、クランクシャフトの各回転について一連のパルスを、図2で概略的に38で示される1個の欠損パルスと共に、有する。A/Dコンバーター18による元のVRS信号30のデジタル化は、元のVRS信号30における欠損パルス38に対応する一つの欠損パルス42を持ち、本質的に方形の一連の波を有する、デジタルVRS信号40を、生じさせる。

【0029】欠け歯の存在が、エンジン1の上死点 (TDC) の特定を可能とする。例えば、欠損パルス42前で最後のデジタル・パルス44は、TDC前90°とすることが出来る。4個のピストンI, II, III, IVを持つ4気筒4ストローク・エンジンについては一般的に、エンジンのTDC位置はまた、ある機関サイクルにおいてはピストンI及びIVのTDC位置であり、次のサイクルにおいてはピストンII及びIIIのTDC位置である。図1は、上死点に位置するピストンI及びIVを示している。

【0030】1-3-4-2の順番に従う点火順序を示す、図示の直列4気筒4ストローク・エンジンにおいて、ピストンI及びIV (又はII及びIII) がTDC位置まで同時に進むが、機関サイクルからの位相が異なるので、一方は吸入 (又は圧縮) 行程にあり、他方は膨張 (又は排気) 行程にある。各ピストンは、吸入/圧縮行程及び膨張/排気行程の間の、気筒の4つの位相又は行程の間のそれぞれが360°の角度をなす2サイクルを通り進む。フライホイール34は、2サイクルの間に、720°の角度を回転し、可変磁気抵抗センサー32が、エンジン1のTDC位置を示す2個のパルスを発生する。それで、VRS信号は、フライホイール34の1回転後には角度の良好な計測値を与えるものの、VRS信号30のみから、ある気筒が2つの機関サイクルのいずれにあるのか判断することは不可能である。

【0031】しかしながら、一旦機関サイクルが既知となると、VRS信号30中の一連のパルスをカウントすることにより、機関サイクルの追跡が、原理的には可能である。ここで用いられる「カウント」という用語には、エンジン制御システムが2個のサイクルを区別することが

出来る様に、パルスを追跡する若しくは識別するいかなる手段も含まれる。例えば、4気筒エンジンについて、カウント値は1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 等の様に、1から4まで繰返し周期変化するであろう。以下により詳細に述べられる様に、エンジン制御システム10は、エンジンの運転中に機関サイクルを判断する手段と、停止したエンジンの機関サイクルを判断するために、エンジンが停止する時に一連のVRSパルスをカウントする手段との両方を、有する。一旦エンジンが停止すると、機関サイクル及び場合によりエンジン回転角度を表すデータが、ここでは電子的に消去可能でプログラム可能な読みだし専用メモリー (EEPROM) である、メモリーに記憶される。エンジンが再始動されるべき時には、マイクロプロセッサ9によりこのデータが呼出され、このデータは、エンジンが回転し始める時に一連のVRSパルス30を用いて、マイクロプロセッサが1-3-4-2の順番に従い燃料及び点火事象を正しく時期設定してエンジンを着火するのを可能とする。

【0032】図3は、エンジン制御システム10の作動及びマイクロプロセッサ9内で走るエンジン制御ソフトウェアのフローチャートを示す。エンジンが全く初めて始動される時には、エンジン制御システム10は、エンジンの停止サイクル又は回転角度の記録を持っていない。このデータの欠如は、EEPROM 44に記憶されたゼロ値により、表される。その様なゼロ値は、いかなる理由であれ、将来の時点でエンジン制御システム10がエンジン1の停止サイクルを判断することが出来ない場合にも、EEPROM 44に記憶されることがある。

【0033】ドライバーがイグニッション・キー (不図示) を回す時に、マイクロプロセッサは、マイクロプロセッサ9にエンジン1を始動するための作動50のシーケンスを開始する指示をするドライバー要求信号24を受ける。マイクロプロセッサ9は、EEPROM 44からのデータを読みだして、これが非ゼロであるかを検証する (ステップ52)。データがゼロであれば (54)、各気筒が4工程をなす2サイクル中に2つの噴射命令と2つの点火事象を受ける様に、マイクロプロセッサが全気筒11-14について両機関サイクルについて燃料噴射と点火事象を予定して、エンジン1のクランキングと着火を開始する (ステップ56)。

【0034】各気筒11-14に、正しい機関回転角度で燃料と点火が2サイクルあたり1回供給され得る様に、それにより機関サイクルが判断される手順をエンジン制御システム10が開始する (ステップ58)。米国特許5,425,340又は5,613,473号の教示内容に従い、機関サイクルは迅速に求めることが出来、それらにおいては、気筒11-14の一つへの燃料がカットされる。図4の(A)及び(B)を参照すると、これは、当該気筒について膨張行程中に期待されたVRS周波数とクランクシャフト角速度の降下を招くことになる。

50

9

【0035】機関回転角度が求められると、マイクロプロセッサ9は、機関サイクルの追跡をするために、VRSパルスの追跡つまりカウントを継続する。そして、マイクロプロセッサ9は、正しい機関回転角度において、2機関サイクル毎に1回の燃料と点火事象を、気筒11-14に供給する(ステップ60)。

【0036】ある周期でマイクロプロセッサが、エンジンが停止されたか否かを検証する(ステップ62)。エンジンが運転中の場合(64)には、機関サイクルが未だ正しいことを確認するために、エンジンの試験を行なう(ステップ66)。その様な試験は、1気筒分の燃料を間引きそしてVRS信号の変化を計測することにより、なされても良い。一般的に、これが認知可能なエンジンのラフネスを起こすことになる。しかし、機関サイクルが未だ正しく知られている可能性が高いので、その様な検証が迅速である必要はない。それで、エンジン制御システムは、エンジンをリッチで運転して、エンジン排気通路68に配置されるのが一般的である排気酸素(ECO)センサー29からの信号28を監視するという様な、より確実であるがより遅い試験を行なっても良い。ECOセンサーは比較的応答時間が速く、50-100 msである。特定の気筒についてのサイクルが正しく知られている場合には、1000 rpmで運転中のエンジンについて、ECOセンサー29における応答は、その気筒に対する噴射の約500 ms後の時間に、表れることになる。この時間遅れは、燃料噴射、吸入行程、圧縮行程、燃焼遅れ、そして排気通路68中の排気の輸送遅れの間に要した時間のための遅れの合計である。もし機関サイクルが間違っていて知られていれば、時間遅れが、1サイクルつまりエンジン回転数が1000 rpmにおいては60 msだけ、短くなることになる。サイクルが正しいことを確認するために、噴射時期とECO信号の応答遅れとの相互関係を監視する。サイクルが正しくなければ、エンジン制御システム10が直ぐに正しいサイクルに切り替わり、そして、その時期が正しいことを検証するために、ECO信号を再び検証する。

【0037】このエンジンを同期化させる方法は、場合により、エンジンが始動される時に始めて用いられ、EEPROMに記憶された値がゼロである時にはいつでも用いられることとしても良いであろう。

【0038】エンジンがオフにされる(70)とすぐに、図5の(A)及び(B)に図示される様に、マイクロプロセッサ9がVRSパルス30の最終カウントを開始する。エンジン回転数が低下すると、VRSパルス30の周波数と振幅がそれぞれ落ちる。A/Dコンバーター18は32ビットの分解能を持ち、それで、 $\pm 20$ ボルトの最大値と $\pm 0.1$ ボルトの最小値との間の、正弦波VRSパルスの立ち上がり立ち下がりとを区別することが出来る。マイクロプロセッサ9は、VRS信号の振幅が小さくなる時の誤ったトリガーを防止する一助とするために、予測されたVRS振幅7が小さくなるにつれて下がる高周波カットをノイズ・

(6)

特開2001-248490

10

フィルターに適用する、プログラム可能デジタル信号処理器(不図示)を含む。

【0039】マイクロプロセッサ9によるデジタルVRS信号40のデジタル処理は、図5の(B)において符号Cが付された整数の連続の上の列に示される様に、立ち上がりVRSパルスが特定されそしてカウントされる(73)の可能とする。示された例において、図5の(A)における一連のVRSパルス30は、欠損パルス38を含み、それで、この場所におけるCにはカウントがない。停止しつつあるエンジンのVRSパルスの特徴は、ゼロ点の交差74の間の時間が確実に延びるので、マイクロプロセッサ中で走るソフトウェアは、パルス38が欠けていることを容易に判断することが出来る。それで、マイクロプロセッサはカウントCを、図5の(B)のカウントC'の様に、修正する。C'の最後のカウントは、正しい機関サイクル及び場合により機関回転角度を計算するために、マイクロプロセッサ9により用いられる。

【0040】エンジンが停止すると、気筒11-14中の気体圧力を平準化するためにピストンが動く時に、フライホイール34の逆転運動が存在することになるのが、一般的である。その様な逆転運動は、付加パルス76を生じることとなり、それがマイクロプロセッサにより特定されると、修正カウントC'がディクリメントされることとなる。例えば、機関フライホイールが36-1歯を持つ場合、最終カウントC'が $\pm 17$ 歯まで正確である限り、エンジンがクランキングされて、最初の欠け歯38がVRS信号30中で検出されるとすぐに、正しい機関サイクルを正確に求めることが出来る。

【0041】振幅と周波数がゼロまで下がる時に個別のパルスを検出する代わりに、マイクロプロセッサ9が波形30の包絡線72を計算し、包絡線72の減衰率に応じて推論カウント数を、計算するか又はルックアップ・テーブルより読み出すことが出来るであろう。

【0042】図3に戻りその残りを説明すると、次にエンジンが始動されるべき時(50)には、マイクロプロセッサ80がEEPROM 44中の非ゼロ値を読み出し(80)、マイクロプロセッサ9へとロードする(ステップ82)。エンジンがクランキングされる時(ステップ84)に、機関サイクルを追跡するために、VRSパルス30が現れるとすぐに、それを追跡つまりカウントするのを始める。各気筒の4行程中の正しい時期に、各気筒11-14について連続的に供給される燃料噴射及び点火事象でエンジンを着火させるために、記憶されたデータがVRSパルス30と共に用いられる。そして、エンジンは上述の様に、正しい機関サイクルの周期的な検証と、EEPROM 44へのVRSパルスの最終カウントの記憶とがなされながら、作動させられる。

【0043】図3のステップ58における機関サイクルの初期校正がエンジンの認知可能なラフネスを起こすことがあるものの、一旦機関サイクルが知られると、エンジ

(7)

特開2001-248490

11

ンが再始動される時に必ず用いられる様に、この情報が記憶される。それで、初期校正58が、通常は繰返される必要はない。

【0044】それで、本発明による装置及び方法は、エンジンが最初に始動される時を除き、気筒の意図的な失火を起こす必要なしに、エンジンの通常作動中の機関サイクルが求められるのを可能とする。

【0045】エンジンの始動の度に機関サイクルを求める必要があるシステムと比較して、本発明は、機関の始動後すぐの排出性向上を可能とする。

【0046】公知のエンジン制御システムは、複雑な計算及び制御動作を取扱うために、マイクロプロセッサを備えるのが一般的で、述べられた方法での同期化を実行するためになされるべき変更又は付加は、本質的に現存のマイクロプロセッサのプログラムに対する変更及び付加により、得ることが出来る。

【0047】本発明の実施例が図示されそして説明されてきたが、これらの実施例が本発明の全ての可能性ある形態を図示そして記載しているということが、意図されているわけではない。どちらかと言えば、明細書中で用いられる用語は、限定というよりも説明の用語であり、本発明の思想及び範囲より逸脱することなしに、種々の変更がなされることがあるということが、理解される。

【0048】

【発明の効果】以上の説明した本発明によれば、エンジンの始動に際し、同期化が迅速になされることが可能で\*

12

\*あり、それで、エンジンが始動される時に、排出性能を含むエンジン性能を向上させることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】クランクシャフトのフライホイールの歯の通過を検出するセンサーからのエンジン回転数信号を受けるエンジン制御システムを持つ、本発明による4気筒4ストローク内燃機関の概略図である。

【図2】エンジン制御システムによるデジタル化前後のセンサーからの信号のグラフである。

10 【図3】エンジン制御システムによるエンジンの制御を示すフローチャートである。

【図4】(A)は気筒の失火中のセンサー信号(4A)を、

(B)はクランクシャフト角速度を示すグラフである。

【図5】(A)はエンジンが停止する時のセンサー信号を示し、(B)はエンジン制御システムによるデジタル化後のセンサー信号とデジタル化信号の閾値との交差の元のカウントと修正後のカウントを示すグラフである。

【符号の説明】

1 4ストローク内燃機関

20 11-14 気筒

32-34 センサー

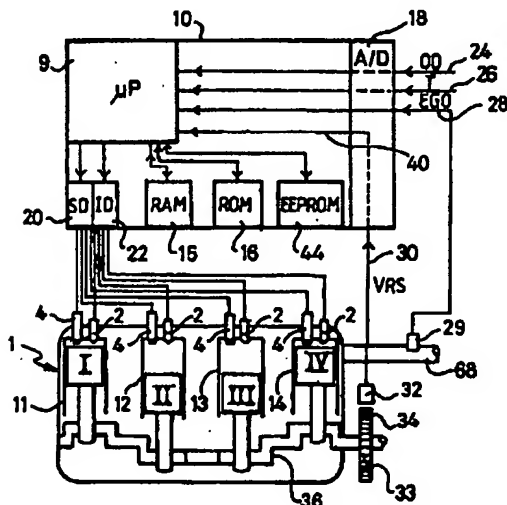
36 クランクシャフト

30 パルス

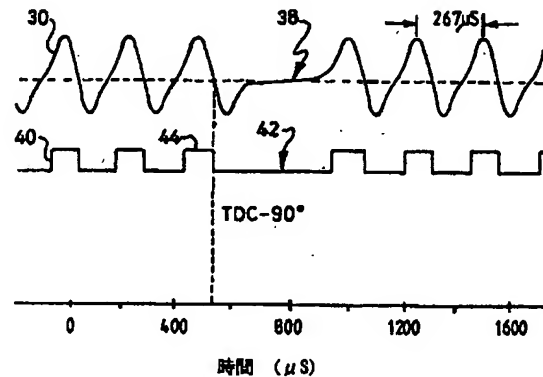
44 メモリー

I-IV ピストン

【図1】



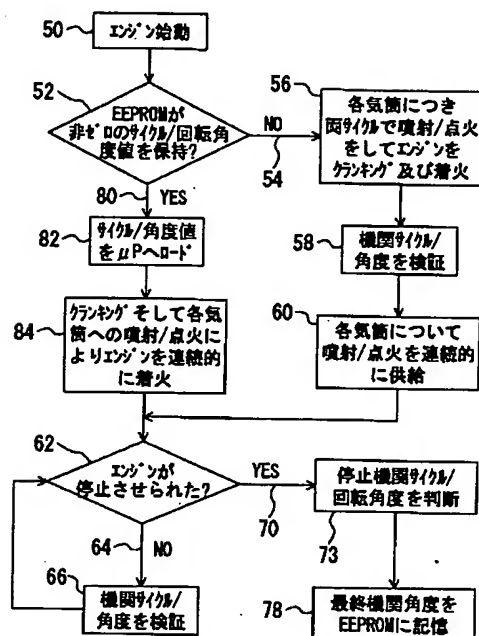
【図2】



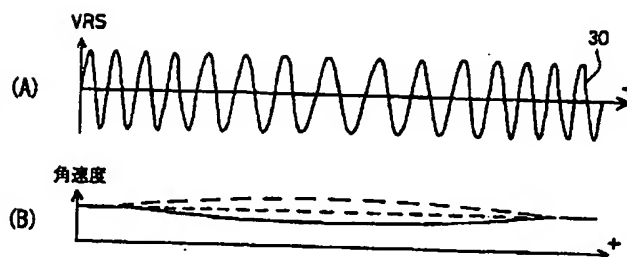
(8)

特開2001-248490

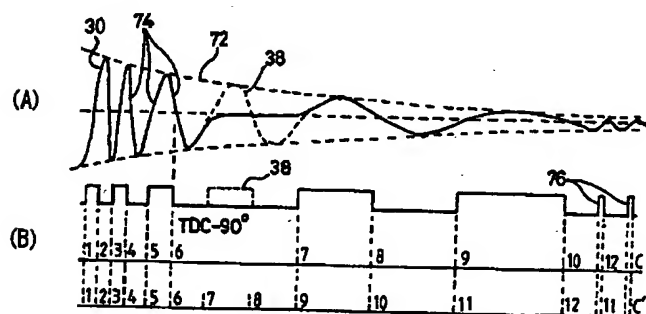
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 レイ チャールズ マーシャル  
イギリス国 ハートフォードシャー州 エ  
ーエル2 3 イーイー, セントオールバン  
ズ ロング ファーロー 52

Fターム(参考) 3G084 AA03 BA15 BA17 CA01 CA07  
DA04 DA09 DA10 EA11 EB16  
EC02 FA35 FA36 FA38



特開2001-248490

【正誤表】

【公開番号】

特開2001-182336 (P2001-182336A)  
特開2001-227142 (P2001-227142A)  
特開2001-262708 (P2001-262708A)  
特開2001-279651 (P2001-279651A)  
特開2001-295252 (P2001-295252A)  
特開2001-317229 (P2001-317229A)  
特開2001-317244 (P2001-317244A)  
特開2001-323559 (P2001-323559A)  
特開2001-323578 (P2001-323578A)  
特開2001-323621 (P2001-323621A)  
特開平6-213006  
特開2001-248490 (P2001-248490A)  
特開2001-304096 (P2001-304096A)  
特開平6-173919  
特開2001-227654 (P2001-227654A)  
特開平6-130155  
特開2001-318196 (P2001-318196A)  
特開2001-264005 (P2001-264005A)  
特開2001-264222 (P2001-264222A)  
特開2001-281071 (P2001-281071A)  
特開2001-281144 (P2001-281144A)  
特開2001-282001 (P2001-282001A)  
特開2001-290372 (P2001-290372A)  
特開2001-256036 (P2001-256036A)  
特開2001-283349 (P2001-283349A)  
特開2001-283362 (P2001-283362A)  
特開2001-297094 (P2001-297094A)  
特開2001-306708 (P2001-306708A)  
特開2001-307248 (P2001-307248A)  
特開2001-312569 (P2001-312569A)  
特開2001-325496 (P2001-325496A)  
特開2001-331725 (P2001-331725A)  
特開2001-273961 (P2001-273961A)  
特開2001-325888 (P2001-325888A)  
特開2001-203253 (P2001-203253A)  
特開2001-284515 (P2001-284515A)  
特開2001-298107 (P2001-298107A)  
特開2001-326424 (P2001-326424A)  
特開平6-112771  
特開平6-233330  
特開2001-292489 (P2001-292489A)  
特開2001-309476 (P2001-309476A)  
特開2001-313667 (P2001-313667A)  
特開2001-313846 (P2001-313846A)  
特開2001-286117 (P2001-286117A)

特開 2001-248490

## 第4部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-182336	E04G 23/02		平11-364945	391004768 日本ファステム株式会社 埼玉県入間郡三芳町藤久保 596 代理人 100077296 唐木 浄治	391004768 日本ファステム株式会社 埼玉県入間郡三芳町藤久保 596 598081595 立野 誠 神奈川県大和市上和田1863- 9 501129387 足立 博文 神奈川県横浜市金沢区釜利谷 東3-3-19 カーサベルデ 1-202 代理人 100077296 唐木 浄治
2001-227142	E04F 15/02		2000- 38281	000003159 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁 目2番1号 代理人 100090505 中尾 充	592150273 東レベフ加工品株式会社 滋賀県甲賀郡甲西町大字下田 字桐山1916番地 代理人 100090505 中尾 充
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第4部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-262708	E04B 1/30		2000-72768	000103769 オリエンタル建設株式会社 東京都千代田区平川町二丁目 1番1号 代理人 100081514 酒井 一	000103769 オリエンタル建設株式会社 東京都千代田区平川町二丁目 1番1号 000207595 旭硝子マテックス株式会社 神奈川県相模原市官下1丁目 2番27号 000230364 日本ユビカ株式会社 東京都千代田区内幸町2丁目 1番1号 代理人 100081514 酒井 一 (外1名)
2001-279651	E02B 15/10		2000-132955	501045928 国土交通省船舶技術研究所長 東京都三鷹市新川六丁目38番 1号	501204525 独立行政法人海上技術安全研 究所 東京都三鷹市新川6丁目38番 1号
2001-295252	E02B 11/00		2000-109324	591075364 農林水産省北海道農業試験場 長 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘1 番地 代理人 100063565 小橋 信淳	501203344 独立行政法人農業技術研究機 構 茨城県つくば市観音台3-1 -1 代理人 100063565 小橋 信淳
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第4部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-317229	E04H 12/00		2001- 82026	397044212 有限会社日創コンサルタント 福岡県福岡市中央区小笹1-9-3 597113893 渡辺 良英 東京都江戸川区松島4-10-10-302 代理人 100086036 池田 仁士	397044212 有限会社日創コンサルタント 福岡県福岡市中央区小笹1-9-3 代理人 100086036 池田 仁士
2001-317244	E05B 19/22		2000-136351	500138984 松下 紀子 神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401 代理人 100079212 松下 義治	501234326 有限会社セルフセキュリティ 神奈川県横浜市港北区箕輪町一丁目17番1-401号 代理人 100079212 松下 義治
2001-323559	E04B 1/32		2000-180560	500281095 株式会社環境事業計画研究所 京都府京都市左京区一乗寺庵野町33-1 代理人 100093104 船津 暢宏 (外1名)	301053198 吉村 元男 鳥取県鳥取市永楽温泉町505 第二ガーデンハイッ7C 代理人 100093104 船津 暢宏
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

## 第4部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-323578	E04B 1/80		2000-141850	000004581 日新製鋼株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目 4番1号 391060856 札幌シートフレーム株式会社 北海道札幌市白石区中央二条 1丁目5番56号 500219021 鈴木 大隆 北海道札幌市西区八軒二条西 三丁目1番1号 500219032 廣田 誠一 北海道札幌市西区西野三条十 丁目7番12号 500219043 植松 武是 北海道札幌市西区八軒六条東 一丁目5番5号 代理人 100092392 小倉 亘	000004581 日新製鋼株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目 4番1号 391060856 札幌シートフレーム株式会社 北海道札幌市白石区中央二条 1丁目5番56号 上記2名代理人 100092392 小倉 亘 591190955 北海道 北海道札幌市中央区北3条西 6丁目1番地
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第4部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-323621	E04F 10/08		2000-141851	000004581 日新製鋼株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目 4番1号 391060856 札幌シートフレーム株式会社 北海道札幌市白石区中央二条 1丁目5番56号 500219021 鈴木 大隆 北海道札幌市西区八軒二条西 三丁目1番1号 500219032 廣田 誠一 北海道札幌市西区西野三条十 丁目7番12号 500219043 植松 武是 北海道札幌市西区八軒六条東 一丁目5番5号 代理人 100092392 小倉 亘	000004581 日新製鋼株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目 4番1号 391060856 札幌シートフレーム株式会社 北海道札幌市白石区中央二条 1丁目5番56号 上記2名代理人 100092392 小倉 亘 591190955 北海道 北海道札幌市中央区北3条西 6丁目1番地
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第5部門(1)

## 正 誤 表

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 6-213006	F02D 1/02		優先権	優先権主張番号 8928597.7 優先日 1989年12月19日 優先権主張国 イギリス(99)	優先権主張番号 8928597.7 優先日 1989年12月19日 優先権主張国イギリス(GB)

特開2001-248490

第5部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-248490	C02D 45/00		2000-62834	590002987 フォード・モーター・カンパニー アメリカ合衆国、ミシガン州 48121、シティ・オブ・ディアボーン、ジ・アメリカン ロード 代理人 100077931 前田 弘 (外4名)	500432686 ヴィステオン グローバル テクノロジーズ インコーポ レーテッド アメリカ合衆国 ミシガン州 48126、ディアボーン 1バ ークレーン プールヴァード パークレーン タワーズ イースト 728 代理人 100077931 前田 弘 (外4名)
2001-304096	F03G 7/06		2000-119794	301000011 経済産業省産業技術総合研究 所長 東京都千代田区霞が関1丁目 3番1号	301021533 独立行政法人産業技術総合研 究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1
上記は出願公開前に承継されたものである。					



特開2001-248490

第5部門(2)

## 正 誤 表

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 6-173919	F16B 19/10		優先権	優先権主張番号 P4124332.3 優先日 1991年7月23日 優先権主張国 99(99)	優先権主張番号 P4124332.3 優先日 1991年7月23日 優先権主張国 ドイツ(DE)

特開2001-248490

第5部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-227654	F16J 15/447		2000- 38804	000000239 株式会社荏原製作所 東京都大田区羽田旭町11番1号 000190507 新潟コンバーター株式会社 埼玉県大宮市吉野町1丁目 405番地の3 代理人 100091498 渡邊 勇 (外1名)	000000239 株式会社荏原製作所 東京都大田区羽田旭町11番1号 000003931 株式会社新潟鉄工所 東京都大田区蒲田本町一丁目 10番1号 代理人 100091498 渡邊 勇 (外1名)
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第6部門(1)

## 正 誤 表

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇 所	誤	正
平 6-130155	G01T 1/36		優先権	優先権主張番号 92201072.3 優先日 1992年4月15日 優先権主張国 99(99)	優先権主張番号 92201072.3 優先日 1992年4月15日 優先権主張国オランダ(NL)
2001-318196	G21K 5/00		出願人 (目次とも)	脱落(一人目)	000226688 日新ハイボルテージ株式会社 京都府京都市右京区梅津高畝 町47番地

特開2001-248490

## 第6部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-264005	G01B 7/00		2000- 80189	000004651 日本信号株式会社 東京都豊島区東池袋三丁目1 番1号 代理人 100075258 吉田 研二 (外2名)	000004651 日本信号株式会社 東京都豊島区東池袋三丁目1 番1号 000231969 日本鉄道建設公団 東京都千代田区永田町2丁目 14番2号 000221616 東日本旅客鉄道株式会社 東京都渋谷区代々木二丁目二 番二号 代理人 100075258 吉田 研二 (外2名)
2001-264222	G01N 1/22		2000- 81506	595018547 高橋 賢 神奈川県横浜須賀市平作5丁目 17番7号 代理人 100094363 山本 孝久	596148700 日報通信サービス株式会社 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町 2804番地 000192903 神奈川県 神奈川県横浜市中区日本大通 1 上記1名代理人 100094363 山本 孝久
2001-281071	G01K 11/12		2000- 89434	301000011 経済産業省産業技術総合研究 所長 東京都千代田区霞が関1丁目 3番1号	301021533 独立行政法人産業技術総合研 究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第6部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-281144	G01N 21/57		2000- 91547	591275126 農林水産省農業研究センター 所長 茨城県つくば市観音台3-1 -1 代理人 100088155 長谷川 芳樹 (外2名)	501203344 独立行政法人農業技術研究機構 茨城県つくば市観音台3-1 -1 代理人 100088155 長谷川 芳樹 (外2名)
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第6部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-282001	G03G 15/10		2000-95048	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 000190541 新潟富士ゼロックス製造株式 会社 新潟県柏崎市大字安田7546番 地 代理人 100065385 山下 稔平	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 代理人 100065385 山下 稔平
2001-290372	G03G 15/11		2000-106094	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 000190541 新潟富士ゼロックス製造株式 会社 新潟県柏崎市大字安田7546番 地 代理人 100082935 京本 直樹 (外2名)	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 代理人 100082935 京本 直樹 (外2名)
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第6部門(3)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-256036	G06F 3/16		2000- 59421	598120104 エヴァー プロスペクト インターナショナル リミテッド ホンコン、クーロン、テムチャツイ、カントンロード33、ホンコンシティー、チャイナ、タワー3、9/F、ユニット 909A 代理人 100074561 柳野 隆生	301012058 サンサウザンド リミテッド ホンコン、セントラル、デスヴォエックス ロード 288、イートンビルディング、オフィス C 15/F 代理人 100074561 柳野 隆生
2001-283349	G08B 21/24		2000- 91982	500138984 松下 紀子 神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401 代理人 100079212 松下 義治	501234326 有限会社セルフセキュリティ 神奈川県横浜市港北区箕輪町一丁目17番1-401号 代理人 100079212 松下 義治
2001-283362	G08B 25/10		2000- 91981	500138984 松下 紀子 神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401 代理人 100079212 松下 義治	501234326 有限会社セルフセキュリティ 神奈川県横浜市港北区箕輪町一丁目17番1-401号 代理人 100079212 松下 義治
2001-297094	G06F 17/30		2000-109687	000232025 日本電気データ機器株式会社 東京都調布市上石原3丁目49番地1 代理人 100108578 高橋 昭男 (外3名)	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 代理人 100108578 高橋 昭男 (外3名)
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第6部門(3)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-306708	G06F 17/60		2000-119042	000232025 日本電気データ機器株式会社 東京都調布市上石原3丁目49 番地1 代理人 100089875 野田 茂	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 代理人 100089875 野田 茂
2001-307248	G08B 21/24		2000-115567	500138984 松下 紀子 神奈川県横浜市港北区箕輪町 1-17-1-401 代理人 100079212 松下 義治	501234326 有限会社セルフセキュリティ 神奈川県横浜市港北区箕輪町 一丁目17番1-401号 代理人 100079212 松下 義治
2001-312569	G06F 17/60		2000-128351	599171121 イーバンク株式会社 東京都港区赤坂9-1-7- 824 代理人 100113228 中村 正	500191048 イーバンク銀行株式会社 東京都千代田区内幸町1-1 -7
2001-325496	G06F 17/60		2000-145216	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地 代理人 100088155 長谷川 芳樹 (外1名)	500448713 株式会社ログウエル日本 愛知県西加茂郡三好町三好丘 二丁目6番地4 代理人 100083806 三好 秀和
2001-331725	G06F 17/60		2000-149188	300063633 有限会社ティーティーワイエ ム 東京都世田谷区給田3-26- 27 アーベイン世田谷205	301049892 株式会社あいほっと 東京都世田谷区給田3-26- 27 アーベイン世田谷205
上記は出願公開前に承継されたものである。					



特開2001-248490

第7部門(1)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-273961	H01R 33/76		2000- 85508	000208835 第一電子工業株式会社 東京都品川区西五反田2丁目 11番20号	000208835 第一電子工業株式会社 東京都品川区西五反田2丁目 11番20号 000005186 株式会社フジクラ 東京都江東区木場1丁目5番 1号 代理人 100072051 杉村 興作 (外1名)
2001-325888	H01J 11/02		2001- 7754	598045058 株式会社サムスン横浜研究所 神奈川県横浜市鶴見区菅沢町 2-7 代理人 100064908 志賀 正武 (外6名)	590002817 三星エスディアイ株式会社 大韓民国京畿道水原市八達区 ▲しん▼洞575番地 代理人 100089037 渡邊 隆 (外1名)
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第7部門(2)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-203253	H01L 21/68		2000-373484	398029692 ブルックス オートメーショ ン インコーポレイテッド アメリカ合衆国 マサチュー セッツ州 01824 チェルム ズフォード エリザベストラ イブ 15 代理人 100079119 藤村 元彦	300045134 ブルックス オートメーショ ン ゲーエムペーハー ドイツ連邦共和国 デー 07745 イェーナ ゲーシュ ヴァイツァー シュトラーセ 25 代理人 100079119 藤村 元彦
2001-284515	H01L 23/50		2000- 96579	000232025 日本電気データ機器株式会社 東京都調布市上石原3丁目49 番地1 代理人 100086645 岩佐 義幸	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 代理人 100086645 岩佐 義幸
2001-298107	H01L 23/12		2000-110235	596178833 越部 茂 神奈川県横浜市港北区富士塚 二丁目28番22号	597066418 シーマ電子株式会社 神奈川県横浜市中区住吉町1 丁目14番地 代理人 100088214 生田 哲郎 (外1名)
2001-326424	H01S 5/22		2000-140329	301000011 経済産業省産業技術総合研究 所長 東京都千代田区霞が関1丁目 3番1号	301021533 独立行政法人産業技術総合研 究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開2001-248490

第7部門(3)

## 正 誤 表

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特 許 公開番号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
平 6-112771	H03H 17/02		優先権	優先権主張番号 8427165 優先日 1984年10月26日 優先権主張国 99(99)	優先権主張番号 8427165 優先日 1984年10月26日 優先権主張国イギリス(GB)
平 6-233330	H04N 13/04		優先権	優先権主張番号 3203703-5 優先日 1992年12月9日 優先権主張国 99(99)	優先権主張番号 3203703-5 優先日 1992年12月9日 優先権主張国 スウェーデン(SE)

特開2001-248490

第7部門(3)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-292489	H04R 1/10		2000-107726	000001052 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号 代理人 100107308 北村 修一郎	301056557 イノマイクロ株式会社 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17番6号 代理人 100071283 一色 健輔 (外4名)
2001-309476	H04R 1/10		2000-125248	000001052 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号 代理人 100107308 北村 修一郎	301056557 イノマイクロ株式会社 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17番6号 代理人 100071283 一色 健輔 (外4名)
2001-313667	H04L 12/54		2000-130677	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 596062738 財団法人ニューメディア開発協会 東京都港区三田1-4-28 代理人 100104190 酒井 昭徳	596062738 財団法人ニューメディア開発協会 東京都港区三田1-4-28 代理人 100104190 酒井 昭徳
2001-313846	H04N 5/00		2000-131230	500138984 松下 紀子 神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401 代理人 100079212 松下 義治	501234326 有限会社セルフセキュリティ 神奈川県横浜市港北区箕輪町一丁目17番1-401号 代理人 100079212 松下 義治
上記は出願公開前に承継されたものである。					

特開 2001-248490

第7部門(4)

## 出願人の名義変更

(平成14年3月22日(2002.3.22)発行)

特許 公開番号	分類	識別 記号	出願番号	旧出願人及び代理人	新出願人及び代理人
2001-286117	H02K 31/02		2000-100610	301000011 経済産業省産業技術総合研究 所長 東京都千代田区霞が関1丁目 3番1号 599100246 近藤 潤次 茨城県つくば市梅園1丁目1 番4 工業技術院電子技術総 合研究所内	301021533 独立行政法人産業技術総合研 究所 東京都千代田区霞が関1-3 -1 599100246 近藤 潤次 茨城県つくば市梅園1丁目1 番4 工業技術院電子技術総 合研究所内
上記は出願公開前に承継されたものである。					

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**